

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ ПРОКАЛИВАНИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ВСПЫШКИ ЛЮМИНОФОРА ZnS: Cu, Pb

Андреева Н.А., Голота А.Ф., Сокульская Н.Н.

Северо-Кавказский федеральный университет

355009, г. Ставрополь, ул. Пушкина, д. 1

Вспышечные люминофоры находят широкое применение в ряде специальных приборов (дозиметры, приборы ночного видения и т.д.). В частности, люминофор на основе сульфида цинка, активированного медью и свинцом, применяется в изделиях, использующих явление ФСЛ (фотостимулированной люминесценции), а так же для создания люминесцентных покрытий и меток, способных светиться под действием ИК излучения.

Для определения оптимальной температуры и времени термической обработки образцы прокаливали в интервале температур от 900°C до 1250°C. Измерения параметров полученного люминофора показали, что с повышением температуры прокаливания происходит увеличение интенсивности вспышки, а затем ее снижение. Результаты представлены на рис. 1, где  $I_{\text{всп}}$  – интенсивность вспышки, %;  $T$  – температура прокаливания шихты, °C.

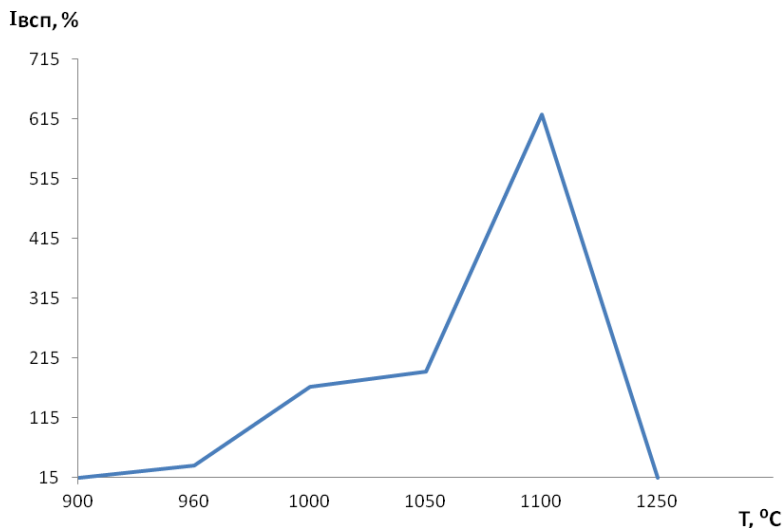


Рис. Влияние температуры термообработки на интенсивность вспышки люминофора ZnS: Cu, Pb.

Из рисунка 1 видно, что максимальная интенсивность вспышки наблюдается при температуре 1100°C. Вероятно, это связано с тем, что при температуре, близкой к 1100°C (1080°C) происходит превращение сульфида цинка из сфалерита в вюрцит.

Следующую серию образцов прокаливали при температуре 1100°C с различным временем термообработки. Измерения параметров полученного люминофора показали, что интенсивность вспышки резко увеличилась при времени прокаливания 25 минут и достигла максимального значения после 30 минут термообработки. При прокаливании шихты в интервале времени 45-70 минут происходит резкий спад интенсивности вспышки люминофора.

Таким образом, показано, что наилучший результат был получен при температуре 1100°C в течение 30 мин.

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СПЛАВОВ И СТАЛЕЙ С УРАНСОДЕРЖАЩИМИ ХЛОРИДНЫМИ РАСПЛАВАМИ

*Баженов А.В., Абрамов А.В., Мальцев Д.С., Половов И.Б., Ребрин О.И.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Согласно дорожной карте мирового развития атомной энергетики жидкосолевым реактор с пристанционным уран-ториевым ядерно-топливным циклом является одним из шести инновационных реакторных конструкций. Для разработки концепции солевого ядерного реактора и ее реализации необходимо осуществить подбор стойких конструкционных материалов в урансодержащих солевых расплавах.

В настоящей работе объектами исследования выбраны сплав ХН65МВУ, обладающий повышенной стойкостью к межкристаллитной коррозии, суперсплав Hastelloy N и аустенитные коррозионностойкие стали 12Х18Н10Т и 03Х17Н14М3. Коррозионные тесты осуществляли при 750 °С в электролите NaCl–KCl–UCl<sub>3</sub> с содержанием урана 1 мас. %.

Скорости коррозии исследуемых материалов в расплаве NaCl–KCl–UCl<sub>3</sub> при 750 °С после 30 часов выдержки приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Скорости коррозии (г/(м<sup>2</sup>·ч)) материалов в NaCl–KCl–UCl<sub>3</sub>

	ХН65МВУ	Hastelloy N	12Х18Н10Т	03Х17Н14М3
Скорость коррозии	0.41±0.08	0.38±0.04	1.45±0.08	1.06±0.07